№ 75.

КЪ ФИЗІОЛОГІИ
СЛЮННЫХЪ ЖЕЛЕЗЪ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Георгія Овсяницкаго.

Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были профессоры: И. Р. Тархановъ, И. П. Павловъ и приватъ-доцентъ В. Н. Сиротининъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія А. Мучника Литейный пр., № 30.
1891.

Серія диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1890—1891 учебномъ году.

№ 75.

КЪ ФИЗІОЛОГІИ СЛЮННЫХЪ ЖЕЛЕЗЪ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Георгія Овсяницкаго.

Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были профессоры: И. Р. Тархановъ, И. П. Павловъ и приватъ-доцентъ В. Н. Сиротининъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія А. Мучника, Литейный пр., № 30.
1891.

Докторскую диссертацію лекаря **Георгія Овсяницкого** подъ заглавіемъ „Къ физіологіи слюнныхъ железъ", печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея.

С.-Петербургъ, Марта 30 дня 1891 г.

Ученый Секретарь **И. Насиловъ.**

ПОСВЯЩАЮ

ДОРОГИМЪ МОИМЪ

РОДИТЕЛЯМЪ.

„Multa in physiologicis obscura, obscurius hac ipsa functione nihil".
Haller. Elementa physiologiae II стр. 359.
Lusannae 1760 an.

„Пока анатомія отдѣлительныхъ органовъ, химія ихъ продуктовъ, физика явленій движенія въ нихъ не были достаточно изучены", говоритъ Гейденгейнъ, „довольствовались тѣмъ фактомъ, что при каждомъ отдѣленіи появляются на внутреннихъ или внѣшнихъ поверхностяхъ тѣла, въ измѣненномъ или неизмѣненномъ видѣ, тѣ субстанціи, которыя прежде были составными частями крови, и этотъ общій всѣмъ отдѣлительнымъ процессамъ чисто внѣшній моментъ перемѣны мѣста считали за существенную особенность или сходство дѣйствующихъ причинъ" [1]. Съ развитіемъ знаній стало очевиднымъ, что различіе продуктовъ разныхъ выдѣлительныхъ органовъ зависитъ отъ различія самихъ выдѣляющихъ эти продукты аппаратовъ, а потому и теоріи XVIII в., построенныя на механическомъ объясненіи этихъ явленій, не могли считаться удовлетворительными.

Прочный фундаментъ для современной морфіологіи железъ положенъ многочисленными анатомическими и эмбріологическими наблюденіями Іоганна Мюллера надъ различными отдѣлительными органами всѣхъ классовъ позвоночныхъ животныхъ. Ему первому наука обязана открытіемъ, что секретъ железъ есть продуктъ „живой субстанціи" (клѣтокъ), выстилающей внутреннюю поверхность этихъ железъ, а не выдѣленіе питающихъ эти

---

[1]) Германъ. Руководство къ Физіологіи стр. II.

железы кровеносныхъ сосудовъ, какъ раньше полагали, и что разница въ отдѣленіяхъ зависитъ не отъ грубо морфологической формы той или другой железы, а обусловливается только различіемъ „живой субстанціи“ выстилающей эти железы и ихъ каналы. Онъ же указалъ, что отдѣлительныя явленія слагаются изъ двухъ различныхъ процессовъ: выдѣленіе изъ крови уже готовыхъ составныхъ частей (excretio) и отдѣленіе специфическихъ химическихъ продуктовъ, происшедшихъ въ железѣ (secretio), образованіе которыхъ предполагаетъ существованіе специфически дѣйствующаго аппарата.

Поставленное трудами Мюллера на вѣрный путь развитіе вопроса объ отдѣлительныхъ органахъ было сбито съ этого пути увлеченіемъ людей науки громадными успѣхами физики и химіи, подъ законы и формулы каковыхъ старались подвести всѣ явленія живаго организма. Знаменитый химикъ Lavoisier своимъ открытіемъ закона постоянства матеріи положилъ прочное основаніе современной химіи и далъ также путеводную нить для уясненія физіологическихъ процессовъ. Онъ объяснилъ, что животная теплота есть продуктъ горѣнія въ организмѣ, продуктъ окислительныхъ процессовъ. Этотъ путь для объясненій жизненныхъ явленій увлекъ изслѣдователей натуралистовъ, и они пошли по немъ, обращая все свое вниманіе только на химическую сторону жизненныхъ явленій. Еще не владѣя микроскопомъ, и смотря на совершающіеся физіологическіе процессы, такъ сказать, макроскопически, они объясняли ихъ на основаніи химическихъ и физическихъ законовъ, совершенно не обращая вниманія на то, что имѣютъ дѣло съ живымъ веществомъ, способнымъ при ничтожнѣйшихъ уклоненіяхъ отъ тѣхъ тысячъ условій, при которыхъ совершается процессъ, измѣняться такъ или иначе. Однимъ словомъ, разсматривая физіологическій процессъ, забывали, что имѣютъ дѣло съ организованною матеріею, съ жизнью, и, по словамъ Virchow'a, „жизнь цѣликомъ растворили въ химіи и физикѣ“. Такой сложный физіологическій процессъ какъ пищевареніе, объясняли рядомъ хи-

мическихъ реакцій, которыя не съ меньшимъ успѣхомъ можно получить въ колбѣ и ретортѣ, а всасываніе пищеварительныхъ веществъ изъ кишечника—законами фильтраціи и осмоса, выведенными изъ наблюденій, въ которыхъ кишечную спинку представлялъ то растительный пергаментъ, то мертвыя животныя перепонки. Только съ пріобрѣтеніемъ микроскопа, когда стали изучать тончайшее строеніе животнаго организма, началъ измѣняться взглядъ на процессы, протекающіе въ организмѣ. Тотъ же самый процессъ пищеваренія, который такъ хорошо и просто объяснялся при содѣйствіи извѣстныхъ формулъ химическихъ реакцій, теперь представляется комплексомъ такихъ разнородныхъ процессовъ и, въ свою очередь, такихъ сложныхъ, что для болѣе яснаго пониманія необходимо сначала изучить отдѣльные процессы, составляющіе актъ пищеваренія, какъ то: дѣятельность слюнныхъ, желудочныхъ, кишечныхъ, поджелудочной, печени и другихъ железъ. Въ свою очередь понять, напримѣръ, слюноотдѣлительную способность подчелюстной железы нельзя, не изучивъ строенія, жизни и физіологической функціи отдѣльныхъ клѣтокъ этой железы. Производившіеся съ этой цѣлью опыты надъ живыми животными и продуктами ихъ секреторной дѣятельности привели къ многимъ интереснымъ открытіямъ. Людвигъ ввелъ способъ получать представленіе о величинѣ отдѣлительныхъ силъ измѣреніемъ ихъ давленія посредствомъ монометра; онъ же первый открылъ существованіе специфическихъ секреторныхъ нервовъ, а это открытіе по своему значенію можетъ быть приравнено открытію Беллемъ особенныхъ чувствительныхъ и двигательныхъ нервовъ; ему же обязана наука открытіемъ процесса, образующаго обильное количество тепла въ дѣятельной подчелюстной железѣ, что указываетъ на энергическія химическія превращенія, соединенныя съ отдѣленіемъ. Клодъ Бернаръ заявилъ объ измѣненіяхъ теченія крови въ железахъ во время ихъ покоя и дѣятельности. Такимъ образомъ подверглись изслѣдованію источники отдѣлительныхъ силъ; условія, которыя возбуждаютъ и поддерживаютъ эти силы и, наконецъ, изученіе самыхъ вмѣстителей этихъ

процессовъ, клѣтокъ, выстилающихъ железистыя пространства, выпала на долю, главнымъ образомъ, Heidenhein'a и Langley'я. Результаты ихъ изслѣдованій привели къ заключенію, что одновременно съ частичнымъ разрушеніемъ клѣтки, происходитъ и ея возстановленіе. Заключеніе это, основанное въ началѣ только на открытыхъ микроскопомъ измѣненіяхъ работавшей и не работавшей железы, нашло подтвержденіе въ произведенныхъ Heidenhain'омъ и ученикомъ его Werther'омъ химическихъ изслѣдованіяхъ слюны, отдѣляющейся при быстро увеличивающемся раздраженіи секреторного нерва, и послужили толчкомъ для химическихъ изслѣдованій железистой субстанціи и ея секрета.

Произведенныя въ этомъ направленіи изслѣдованія проф. И. П. Павлова[1]) и ученика его Верховского[2]) не только окончательно установили тотъ фактъ, что „въ функціонирующей подчелюстной железѣ рядомъ съ разрушеніемъ ея происходитъ и возстановленіе", но и констатировали, „что самая степень этого возстановленія находится въ прямой зависимости отъ степени разрушенія".

Теперь, когда подошли къ болѣе точнымъ химическимъ анализамъ слюны и самихъ железъ, сознается потребность въ способѣ, который далъ бы возможность точнаго опредѣленія какъ самой крови и всего что вмѣстѣ съ нею вступаетъ въ железу, такъ равно и той крови in toto, которая венами железы выносится изъ нея. Съ другой стороны, является необходимость изучить отношенія къ вліяніямъ разныхъ физическихъ, химическихъ, фармакологическихъ и другихъ агентовъ на самые элементы железистой ткани, подобно тому, какъ явленія эти изучены и изучаются по отношенію къ другимъ органамъ, наприм. къ мышцамъ. Обѣ выше намѣченныя задачи могутъ быть рѣшаемы только на изолированномъ органѣ.

---

[1]) Павловъ. Балансъ азота въ слюнной подчелюстной железѣ при работѣ. „Врачъ" 1890 г.

[2]) Верховскій. Процессъ возстановленія въ слюнной подчелюстной железѣ собаки. Диссерт. 1890.

Работами Людвига надъ изолированной мышцей положено начало стремленію производить физіологическія наблюденія надъ функціей различныхъ отдѣльныхъ органовъ. Цѣль этихъ наблюденій—выработать условія, при которыхъ совершенно изолированный органъ могъ бы функціонировать, и такимъ образомъ получить возможность не только наблюдать за органомъ и нѣсколько разнообразить его функцію, но и вполнѣ подчинить ихъ волѣ экспериментатора въ смыслѣ возможности изучать ихъ при разнообразіи внѣшнихъ физическихъ условій, что, по всей вѣроятности, должно вліять и на химическій составъ секрета, если объектъ наблюденія—секреторный органъ.

Имѣть же въ своихъ рукахъ химію продуктовъ функціи даннаго органа—значитъ имѣть путеводную нить къ фактическому, объективному, не на одной только теоріи построенному изученію нѣкоторыхъ совершенно не выясненныхъ или еще спорныхъ вопросовъ. Возможность наблюденій надъ изолированными органами обѣщаетъ быть плодотворной не только въ области чисто физіологическихъ вопросовъ, но и въ сферахъ другихъ отраслей науки, напр. фармакологіи.

Какимъ бы образомъ ли вводилось испытуемое средство въ организмъ: посредствомъ ли желудочно кишечного тракта, впрыскиваніемъ ли подъ кожу, или непосредственно въ кровь, или же въ самое вещество данного органа—нельзя быть увѣреннымъ въ чистотѣ опыта, т. е. нельзя быть увѣреннымъ въ томъ, что наблюдаемая реакція даннаго органа есть непосредственный результатъ дѣйствія на него испытуемаго средства, а не является показателемъ комбинированнаго дѣйствія этого препарата также и на окружающія ткани и органы.

Постановка опыта, исключающая возможность подобнаго сомнѣнія въ его чистотѣ, мыслима только на органѣ совершенно изолированномъ отъ дѣйствія и вліянія на него остального организма. Помимо сейчасъ указанной выгоды, поставленный подобнымъ образомъ опытъ представляетъ не мало интереса и въ томъ отношеніи, что обѣщаетъ дать возможность изучить дѣйствіе испы-

туемаго средства не только въ качественномъ, но и въ количественномъ отношеніи, а эта выгода уже сама по себѣ не маловажна, такъ какъ извѣстны фармацевтическія средства — не только сила (интензивность), но и самый характеръ дѣйствія которыхъ стоитъ въ прямой зависимости отъ ихъ количества. Примѣромъ фармакологическихъ антагонистовъ могутъ служить пилокарпинъ и атропинъ, но, не смотря на работы Гейденгайна и извѣстнаго фармаколога Россбаха, или, вѣрнѣе, благодаря тому, что эти ученые пришли къ различнымъ выводамъ,— остается открытымъ вопросъ о взаимодѣйствіи пилокарпина и атропина на секрецію железъ.

Имѣя дѣло съ искусственнымъ кровообращеніемъ на изолированномъ органѣ, можно не только по произволу варіировать въ количественномъ и качественномъ отношеніи испытуемое средство, но и самый составъ вводимой крови, ея температуру, давленіе и т. д. Потому то дѣлались и дѣлаются попытки найти возможность функціи изолированныхъ органовъ.

Уже a priori можно было предвидѣть съ какими затрудненіями придется встрѣтиться на пути къ достиженію намѣченной цѣли, тѣмъ болѣе, что вниманіе піонеровъ въ этомъ трудномъ дѣлѣ обратили на себя главнѣйшіе органы, защитой которыхъ отъ разныхъ внѣшнихъ случайностей служитъ, между прочимъ, ихъ глубокое, отовсюду закрытое положеніе внутри организма.

Изолированіе органовъ представляетъ сложную задачу не по самой техникѣ операціи, а въ смыслѣ сохраненія и обезпеченія за изолированнымъ органомъ возможности нормально функціонировать; тѣмъ не менѣе, произведено уже не мало опытовъ надъ изолированными органами не только низшихъ животныхъ, насѣкомыхъ и лягушекъ, но и надъ органами животныхъ теплокровныхъ. Ученикъ Людвига Шмидебергъ, Бунге, Шредеръ, Абель и друг., затѣмъ Asp. и нашъ русскій ученый Стольниковъ—работали надъ изолированной печенью; Immanuel Mank [1])—съ почками; въ нашей Академіи недавно д-ромъ Чисто-

[1]) Archiv für Patolog. Anat. Wirchow. 107 Bd. erst. Heft 294 стр.

вичемъ произведены наблюденія надъ изолированнымъ сердцемъ; эти и работы другихъ изслѣдователей убѣдили de facto въ возможности и цѣлесообразности постановки такихъ опытовъ. Если они не дали еще безспорныхъ, непоколебимыхъ выводовъ, то причина этому можетъ заключаться главнымъ образомъ, въ самой, если можно такъ выразиться, природѣ внутреннихъ органовъ, которые внѣ положенія своего in situ не могутъ нормально функціонировать; напримѣръ, секретъ изолированной почки представляется въ своемъ химическомъ составѣ до того не схожимъ съ нормальнымъ секретомъ этого же органа, что возбуждаетъ сомнѣніе, есть ли это продуктъ секреціи или трасудаціи [1]). Наблюденій же надъ изолированными органами, лежащими болѣе поверхностно, какъ напр. подчелюстная железа, сколько намъ извѣстно, не производилась, а между тѣмъ въ литературѣ физіологическихъ вопросовъ есть указаніе на то, что эти наружные органы, будучи изолированными, окажутся менѣе претендательными въ отношеніи постановки опыта и не столько, если позволительно такъ выразиться, капризными въ смыслѣ даваемыхъ результатовъ, какъ органы внутренніе. „Мнѣ кажется", говоритъ Проф. И. П. Павловъ [2]), „что фактъ такой чувствительности железы (поджелудочной) къ нарушеніямъ кровообращенія, сопоставленный съ фактомъ относительно малаго вліянія тѣхъ же нарушеній на отдѣленіе слюны и пота, можетъ быть понятъ съ слѣдующей общей точки зрѣнія. Можно съ правомъ органы теплокровнаго животнаго дѣлить на двѣ группы: органы съ постоянною, высокою температурою и органы съ мѣняющеюся температурой, спускающеюся иногда гораздо ниже уровня внутренней. Не можетъ не быть физіологической разницы между тканями внутреннихъ полостей, которыя представляютъ дневное температурное колебаніе, самое большое въ 1 градусъ, и тканями и органами кожи, температура ко-

---

[1]) Archiv für Patol. Anat. Wirch. 107 Bd. стр. 321.

[2]) Павловъ. Инервація поджелудочной железы. (Отд. отт. изъ Еженед. Клин. Газ.") 1888 г. стр. 20.

торыхъ можетъ колебаться безнаказанно въ предѣлахъ 10—20 и болѣе градусовъ. Нужно ждать, что и другія условія жизненности этихъ половинъ будутъ тоже различаться между собою. Какъ ткани холоднокровныхъ животныхъ могутъ жить довольно долгое время безъ крови, такъ и ткани внѣшней, холоднокровной половины теплокровнаго животнаго должны быть менѣе чувствительны къ нарушеніямъ кровообращенія, чѣмъ внутренніе органы. На железахъ это и потверждается".

По предложенію и подъ непосредственнымъ руководствомъ многоуважаемаго Профессора И. П. Павлова я занялся опытами надъ изолированной подчелюстной железой собаки; железы эти по своимъ топографическо-анатомическимъ особенностямъ представляютъ большія удобства для элексперментированія надъ ними.

Лежатъ подчелюстныя железы поверхностно, легко прощупываются на правой и лѣвой сторонѣ шеи животнаго на пальца полтора кзади отъ задняго угла нижней челюсти; имѣютъ продолговато-овальную форму; помѣщаются между глубокой и поверхностной пластинкой средняго шейнаго апоневроза, прикрытыя снаружи (считая изъ глубины къ поверхности) тоненькой плоской мышцей шеи (platysma myoides), подкожной клѣтчаткой и кожей. Обѣ железы окаймлены снаружи и снутри (животное представляется лежащимъ на спинѣ въ горизонтальномъ положеніи) двумя, толщиною въ гусиное перо, венами (v. v. faciales anteriores), сливающимися вилообразно у задняго конца железы въ подяремную вену (v. jugular. ext); въ это мѣсто вилообразнаго соединенія венъ впадаетъ маленькая вена, выходящая изъ задняго конца самой железы—это главная вена железы. Такое отношеніе венъ къ железѣ наблюдается чаще, но бываетъ не рѣдко и такъ, что, вмѣсто одной главной вены железы, на заднемъ ея концѣ имѣются двѣ вены поменьше, выходящія: одна съ наружной, другая—съ внутренней поверхности железы и вливающіяся въ ближайшую къ нимъ вену ;случается также, что не двѣ, а одна вена выходитъ изъ наружной или внутренней поверхности железы и вливается либо въ

ближайшую къ ней большую вену, либо въ мѣсто соединенія обѣихъ большихъ венъ.

Артеріальная кровь доставляется въ железу главнымъ образомъ маленькой вѣточкой, отходящей отъ ar. submentalis (вѣтвь ar. maxill. ext.); эта артеріальная вѣточка вмѣстѣ съ секреторнымъ нервомъ железы (chorda tympani) и выводнымъ ея протокамъ направляются въ выемку, находящуюся на серединѣ передней поверхности железы. Кромѣ этой главной артеріи, толщиною въ вязальную иглу, можно прослѣдить очень тоненькія артеріальныя вѣточки на наружнемъ и внутреннемъ краѣ железы, или на какомъ нибудь одномъ изъ нихъ. Эта бѣдность железы сосудами представляетъ удобство для искусственнаго кровообращенія и для изолированія железы.

Назначенному для опыта животному перерѣзался предварительно спинной мозгъ между черепомъ и первымъ позвонкомъ и производилось искусственное дыханіе.

Разрѣзомъ, проведеннымъ косвенно отъ середины верхней трети подчелюстной области книзу и кнаружи (вправо) до середины медіальнаго края musc. sternodeido mastoidei, разсѣкали всѣ подлежащія ткани до обнаженія мускуловъ подчелюстной области и самой железы. По снятіи клѣтчатки первымъ въ подчелюстной области открывается mus. mullohyoideus; очищенный отъ фасцій онъ представляетъ идущія въ поперечномъ направленіи волокна, чѣмъ замѣтно отличается отъ остальныхъ мышцъ подчелюстной области; онъ не толще листа писчей бумаги. Наружная часть этого, перерѣзаннаго вдоль, мускула осторожно отсепарировывалась отъ одѣвающей ее снизу фасціи, такимъ образомъ открывался ner. liqualis, идущій параллельно волокнамъ перерѣзаннаго мускула, т. е. перпендикулярно къ продольной срединной линіи подчелюстной области, а подъ ner. liqualis, почти перпендикулярно къ нему, въ направленіи сзади и снаружи—кпереди и кнутри—виднѣются рядомъ два слюнныхъ протока. Лежащій кнаружи и нѣсколько меньшаго калибра—это протокъ подчелюстной железы (ductus Bartolianus),

а кнутри отъ него, ближе къ срединной линіи и большаго калибра—это протокъ подчелюстной железы (duct. Wartonianus). Идя по ner. liqualis кнаружи, встрѣчаемъ двѣ нервныя вѣточки, отходящія отъ него почти подъ прямымъ угломъ: направляющаяся кпереди и лежащая болѣе поверхности и ближе къ срединной линіи—это nerv. myllohyoideus; слѣдующая за нею, лежащая глубже и направляющаяся кзади, къ подчелюстной железѣ—это chorda tympani. Ner. liqualis перерѣзался по возможности выше, т. е. ближе къ его началу, периферическій конецъ его брался въ лигатуру и выводился осторожно наружу. Въ протокъ подчелюстной железы вставлялась стеклянная канюлька, удлиненная посредствомъ тоненькой гутаперчевой трубки, оканчивавшейся коротенькой стеклянной трубочкой. Покончивъ съ протокомъ и первомъ, приступали къ перевязкѣ сосудовъ.

Упомянутый выше главный сосудъ подчелюстной железы—вѣточка, отходящая отъ ar. submentalis—есть одна изъ вѣтвей ar. maxillaris exter, которая лежитъ на днѣ борозды, находящейся между внутреннимъ краемъ нижней челюсти и наружнымъ краемъ двубрюшной мышцы (digastricus). Послѣдняя перерѣзалась поперекъ на границѣ ея задней трети со средней (мѣсто это приходится на уровнѣ самой выдающейся въ медіальномъ направленіи части mus. masseteris), при этомъ сейчасъ же подъ перерѣзаннымъ мускуломъ лежитъ вѣтвь ar. carotis ext. — ar. maxillaris ext. со своей вѣточкой ar. submentalis; на периферическій конецъ послѣдней въ томъ мѣстѣ, гдѣ она, отдавъ вѣточку железѣ, поворачиваетъ къ внутренней поверхности нижней челюсти, накладывалось двѣ лигатуры; тоже и на периферическій конецъ maxillar ext. выше (ближе къ концу) отхожденія отъ нея ar. submentalis. Въ центральный конецъ, перерѣзаннаго между двумя лигатурами начала ar. maxillaris ext., вводилась и укрѣплялась канюля, представлявшая конечный сосудъ искуственнаго кровообращенія, которое устроено было слѣдующимъ образомъ. Приготовлено изъ бѣлой жести ведро, вмѣстимостью въ 9 литровъ; высота ведра 11,5 cm., діаметръ

7,5 cm.; въ днѣ ведра сдѣлано отверстіе, въ которое снаружи (снизу) впаяна мѣдная коротенькая (5 cm.) трубка, діаметръ которой 1 cm. Въ это ведро помѣщена горлышкомъ внизъ обыкновенная въ 3 литра бутыль, дно ея отрѣзано, а края ровно отшлифованы; горлышко закупорено гутаперчевой пробкой, черезъ середину которой пропущена стеклянная трубка, толщиною въ 4 cm., одинъ, внутренній, конецъ этой трубки находится на уровнѣ основанія горлышка бутыли, другой (наружный) черезъ отверстіе и трубку въ днѣ ведра выступаетъ наружу (книзу) на $^1/_4$ аршина; на верхнюю половину этого конца надѣтъ кусокъ гутаперчевой трубки, плотно обхватывающей какъ стеклянную трубку, такъ и мѣдную (въ днѣ ведра), для того чтобы вода изъ ведра по наружной стѣнкѣ стеклянной трубки не просачивалась наружу; на нижнюю половину этой же стеклянной трубки надѣта длинная (аршина 3) каучуковая трубка, оканчивающаяся упомянутой выше стеклянной канюлей для соединенія съ центральнымъ концомъ перерѣзанной ar. maxillar ext. Для большей устойчивости и неподвижности бутыли въ ведрѣ надѣвается на нее жестяной обручикъ съ такими же, радіально расположенными на подобіе спицъ въ колесѣ пластинками, длина которыхъ равняется разстоянію между внутренней стѣнкой ведра и наружной бутыли (1 вершокъ); въ óдну изъ этихъ пластинокъ впаяна коротенькая полая мѣдная трубка для вставленія пробки съ термометромъ. На верхнемъ краѣ ведра припаяны петли для подниманія его при помощи укрѣпленнаго въ потолкѣ блока на желаемую высоту; на нижнемъ краѣ ведра—крючки для подвѣшиванія газовой горѣлки.

До начала опыта изъ другой собаки выпускалось нужное количество крови, которую дефибронировали, процѣживали, разводили на одну треть теплымъ (38°C.) физіологическимъ растворомъ поваренной соли и наливали въ вышеописанный внутренній сосудъ, а въ наружный сосудъ наливалась теплая (40°C) вода, температура которой на желаемой высотѣ поддерживалась посредствомъ газовой горѣлки. Выгнавъ изъ трубки и канюли

воздухъ и выпустивъ успѣвшую въ трубкѣ охладиться кровь— канюлю вставляли въ центральный конецъ ar. maxill. ext. Когда вышеупомянутые сосуды были перерѣзаны между лигатурами—начиналось искуственное кровообращеніе въ железѣ, находящейся еще in situ. Когда изъ центральнаго конца перерѣзанной вены железы выливалась дефибринированная кровь, а раздраженіе chord'ы электрическимъ токомъ сопровождалось отдѣленіемъ слюны—приступали къ вырѣзыванію железы съ ея протокомъ, нервомъ и оставшимися при ней сосудами, на что требуется не болѣе трехъ минутъ. Изолированная железа помѣщалась на большое часовое стекло, которое клали на сосудъ, наполненный теплымъ солевымъ растворомъ. О томъ, когда въ железѣ на часовое стекло приливали теплый растворъ и когда составляли ее безъ этого раствора, убирая прочь даже кровь, набѣгавшую изъ открытой вены—будетъ сказано ниже.

Когда былъ констатированъ фактъ, что вырѣзанная изъ животнаго подчелюстная железа можетъ функціонировать при искусственномъ кровообращеніи и замѣчено при этомъ самопроизвольное отдѣленіе слюны сейчасъ же послѣ изоляціи, поставленъ былъ рядъ опытовъ, имѣвшихъ задачей рѣшить: 1) отъ чего въ данномъ случаѣ зависитъ самопроизвольное отдѣленіе слюны; 2) какъ вырѣзанная железа относится къ раздраженію ея секреторнаго нерва электрическимъ токомъ, и какъ долго при этихъ условіяхъ не теряетъ она способности функціонировать; 3) какъ на функцію ея вліяютъ колебанія температуры окружающей среды; 4) сохраняетъ ли железа и въ этомъ состояніи свои нормальныя отношенія къ пилокарпину и атропину и 5) какъ будетъ реагировать железа на непосредственное раздраженіе электрическимъ токомъ ея поверхности.

Полученные результаты помѣщены въ ниже слѣдующія группы; въ каждую изъ нихъ вошли данныя изъ нѣсколькихъ протоколовъ, номера которыхъ отмѣчены въ началѣ группы.

Примѣчаніе. Для раздраженія периферическаго конца перерѣзаннаго n. lingualis вмѣстѣ съ отходящей отъ него chorda

tympani употреблялся одинъ и тотъ же санный аппаратъ du Bois Raymond'а, заражаемый однимъ, средней величины элементомъ Грене. Для раздраженія самой железы употреблялись плоскіе электроды, въ формѣ лопаточекъ, длинною въ 3 cm., шириною 2 cm.; одна сторона каждой изъ нихъ была изолирована каучуковой наслойкой. Въ минутахъ ' и секундахъ " отмѣчалось время истеченія (паденія) одной капли слюны, при чемъ первыя 1—2 капли, появлявшія непосредственно за введеніемъ новаго по силѣ или характеру инсульта, считалось результатомъ раньше вліявшаго на эту железу или ея нервъ раздраженія. Растворъ испытуемаго средства вводился посредствомъ Правацевской иглы въ конецъ гутаперчевой трубки.

ГРУППА I.

Самопроизвольное отдѣленіе.

Во всѣхъ опытахъ наблюдаемо было самопроизвольное отдѣленіе слюны, появлявшееся сейчасъ же послѣ наложенія лигатуръ на сосуды и начала искуственного кровообращенія, какъ въ то время, когда железа находилась еще in situ, такъ и по совершенномъ ея вылущеніи.

По Кл. Бернару [1]) „паралетическое отдѣленіе появляется лишь только тогда, когда желистыя нервныя волокна, послѣ нарушенія ихъ связи съ центральными частями, сдѣлаются уже болѣе не раздражительными".

Гейденгейнъ [2]) не согласенъ съ такимъ объясненіемъ, а склоненъ думать, „что условія для отдѣленія должны развиваться въ самой железѣ, постепенно въ теченіи времени, такъ какъ прежде чѣмъ начнется отдѣленіе послѣ перерѣзки нервовъ, проходитъ по крайней мѣрѣ 24 часа". Значитъ, отмѣченное нами отдѣленіе не есть „паралитическое" въ собственномъ значеніи этого слова, слѣдовательно и причина этого отдѣленія, должна

[1]) Германъ. Руководство къ Физіологіи т. V, ст. 97.
[2]) l. c. стр. 97.

быть другая, чѣмъ для „паралитическаго" отдѣленія. Чтобы рѣшить не является ли замѣченное самопроизвольное отдѣленіе послѣдствіемъ временно задержаннаго кровообращенія было произведено слѣдующаго рода наблюденіе:

Послѣ того какъ железа была приготовлена для искуственнаго кровообращенія, но лигатуры на сосудахъ не были еще затянуты, а только перерѣзанъ и взятъ въ лигатуру n. lingualis и вставлена конюлу въ выводной протокъ железы, замѣтили скорость самопроизвольнаго отдѣленія, она равнялась одной каплѣ въ 1 м., наложенъ зажимъ на ar. maxill. ext. капля въ 45 с.— 50 с., снятъ зажимъ съ артерій, самопроизвольное отдѣленіе:

сек.

1 капля въ . . . 55
25
20
35
30
30
35
35

. . . . спустя 30 м. послѣ начала наблюденія, самопроизв. отд.

1 м.—15 с.
1 м.—25 с.
зажатая Maxil. ext.
20 с.
20 с.
20 с.

снятъ зажимъ:

2 м. —
1 м. 45 с.; спустя часъ послѣ начала наблюденія, самопроизвольн. отд.
1 м.—50 с.
4 м.— 5 с.
зажата Maxill. ext.:
2 м. — снятъ зажимъ
10 м. —

Послѣ перевязки сосудовъ и начала искуственнаго кровообращенія самопроизвольное отдѣленіе:

Секунды:

2, 3, 3, 4,
3, 3, 4, 3,
3, 3, 3, 3,
3, 3, 5, 3,
2, 5, 5, 5,
5, 5, 3, 3,
4, 5, 5, 4,
4, 2, 4, 2,
3, 4, 3, 5,
5, 5, 5, 5.
4, 3, 5,

Средняя скорость истеч. капли 3,7 с. Начато вырѣзываніе железы. Во время самой операціи вырѣзыванія самопроизвольное отдѣленіе:

секунды:

5, 5, 7, 3, 7, 5, 8, 7, 8, 5, 3, 3, 9, 7, 8, 10, 8, 12, 5, 10, 10, 13, 22, 12, 10, 18. Средняя скорость истеч. капли 8,4. с.

Железа совершенно изолирована; Произвольное отдѣленіе:
1 капля въ 22; 23; 20; 23; 24; 24 и 23 сек.
Спустя 2 часа послѣ начала наблюденія произвольн. отдѣлен. изолирован. жел.:

м. с.
1—10
2—10
3—15

Прекращенъ притокъ крови.
м. с.
7—48;

Пущена кровь (снятъ зажимъ);
м. с.
7—57.

Железа функціонировала всего 4 час. 50 м., въ томъ числѣ въ состояніи изолирован. 3 ч. 33 м. 45 с. Какъ видно изъ приведенныхъ данныхъ протокола № 9, зажатіе артеріи при нормальномъ кровообращеніи въ железѣ способствуетъ ускоренію самопроизвольного слюноотдѣленія, и очень мало или почти вовсе не вліяетъ на него при искусственномъ кровообращеніи.

Протоколъ № 4-й.

Самопроизвольное отдѣленіе изолированной железы:

м. с.
1 капля въ
40
—26
—34
1—
1—
—48
1—
1—
1—30
1—20
1—
1— 5

м. с.
1— 3
1— 1

(въ среднемъ 56 с.); спустя 1 ч. 40 м. послѣ изоляціи жел.:
с. м.
1—20
1—40
1—25

(въ средн. 1 м. 28 с.); железа функціонировали 2 ч. 50 м.

Протоколъ № 8-й.

Произвольн. отдѣл.:

м. с.
1 капля въ —35
—40
—50
—55
1—
1— 7

(въ средн.—59 с.).
Спустя 1 ч. послѣ изолированія:

м. с.
1 капля въ 1—35
2—35
3—35
4—35
5—35
6—35
7—35
8—50

(въ средн. 5 м.—3 с.).
Железа работала 3 часа.

Самопроизвольное отдѣленіе слюны наблюдаемо было въ каждомъ опытѣ. Оно значительно усиливалось вслѣдъ за началомъ искусственнаго кровеобращенія и во время операціи вырѣзыванія железы и продолжалась на свѣже вырѣзанной железѣ, постепенно замедляясь; наблюдалось оно также и на железѣ in situ при нормальномъ кровообращеніи; значительно усиливаясь при зажиманіи на время питающей железу артеріи.

Что касается медленности самопроизвольнаго отдѣленія на не изолированной железѣ и значительнаго ускоренія его въ моментъ перевязки сосудовъ и самой операціи вырѣзыванія же-

лезы, то ускореніе это можно приписать дѣйствію двухъ причинъ: диспноэтическому состоянію железы и самому акту операціи. За возможность такого допущенія говорятъ наблюденія Кл. Бернара [1]) надъ секреціей поджелудочной железы при подобныхъ условіяхъ. „Если дѣйствуютъ на нервы панкреатической железы или кишекъ, возбуждая ихъ операціею, или перерѣзая ихъ, то производятъ усиленную циркуляцію, слѣдствіемъ которой является постоянная секреція. Когда перерѣзаютъ симпатическія нити, или вырѣзаютъ солнечный гангліи, то наступаетъ быстро, какъ бы передъ глазами оператора, гиперсекреція железъ и діаррея.....“. Вторая половина этой цитаты, ставящая усиленіе самопроизвольной секреціи въ зависимость отъ перѣзки симпатическаго нерва, можетъ служить до нѣкоторой степени объясненіемъ констатированнаго нами факта самопроизвольнаго отдѣленія слюны вылущенной parotis. Это произвольное отдѣленіе, какъ видно изъ вышеприведенныхъ данныхъ, представляетъ какъ бы 2 періода: 1) начальный—когда, въ слѣдъ за началомъ искусственнаго кровообращенія въ железѣ и полнаго ея вылущенія, слюна отдѣляется быстро, и 2-й—длительный, когда скорость истеченія постепенно замедляется, принимая характеръ паралитическаго отдѣленія. Оба эти періода, намъ кажется, могутъ быть разсматриваемы какъ 2 различныя явленія: 1-ое—какъ послѣдствіе временнаго задушенія (dispnoe) железы; 2-е—какъ начало паралитическаго отдѣленія въ собственномъ смыслѣ? На болѣе подробномъ разсмотрѣніи этого вопроса остановимся ниже.

---

[1]) Leçons sur l. propriet. phys. d. liqu. de l'organ. 1859 a. Цитируемъ по Павлову. „Иннервац. поджелуд. жел.“ Отд. отт. изъ Еж. Газ. Клин. 1888 г. стр. 3.

ГРУППА II.

Функція изолированной железы подъ вліяніемъ раздраженія chordae tympani электрическимъ токомъ.

Протоколъ № 2-й.

Произвольное отдѣленіе слюны:

м. с.
1—
1—
1—10

Раздраж. ch. t. разст. катушекъ 165 cm.

м. с.
— 5
— 5
— 4 прекращ. разд.
1—16
1—15
—50
—55
1—
1—
1— раздраж. ch. t.
—10
— 4
— 4 прекращено.
— 8
—52
1— 2 раздраж.
—12
— 6
— 8 прекращ.
—11
.... (прекращалось наблюденіе или велось въ другомъ направленіи).

Произв. отдѣл. слюны:

м. с.
1—15 раздр. ch. t. Р. К. 165 cm.
—10
—10
— 4 прекращено.
—11
—45 раздр.
—12
— 6
— 8 прекр.
—14
—15

м. с.
—20 раздр.
—15
—15 прекр.
....
—22 раздр. усил. Р. К. 135.
—30
—35
—43
—48 прекр.
1— 2
1—35 раздр. усил. Р. К. 115.
1—10
1— 5
—58
1— прекр.
1—30

Послѣ непосредственнаго раздраж. жел. токомъ (Р. К. 115—165) продолжавшагося 2 м. и не давшаго отдѣленія слюны тѣмъ же токомъ и тѣми же плоскими электродами раздр. ch. tum.

м. с.
1—12
1— 5
1—
1— прекр.
1—15
1—23. Самымъ сильнымъ токомъ (Катуш. сдвинуты въ плотную) непосредственно раздражается железа въ продолженіи 3 м.—слюны нѣтъ; тѣмъ же токомъ раздр. chr. t.

м. с.
1—35
1—40
1—38 прекр.
3—10. Нервъ реагировалъ 1 ч. 20 м.
....

Протоколъ № 3-й.

Сейчасъ послѣ вылущенія раздр. chr. tym. Р. К. 185 cm.

м. с.
— 9
— 8

м. с.
— 8
— 5
— 5
— 4
— 5 прекр.
—42
2—42
1—
1—15
1—15 разд. Chr. P. K. 165 cm.
—30
—15 прекр.
—15
—50
—50
1— 5 раздр. Chr.
1—
—55
—15
—25 прекр.
—30
1—35
1—39
2— 5 раздр. Chr.
— 5
— 3
— 2 прекр.
— 5
—50
2—40 раздр. Chr.
— 5
— 5
— 5 прекр.
—10
—50
....
1—30 раздр. Chr. P. K. 185 cm.
—15
—15 прекр.
—30. Поверхн. железы токомъ той же силы раздражается въ продолженіи 3 м.—слюны нѣтъ; одинъ электродъ остается, другой переносится на chor. t.

м. с.
1—30
1—10
1— 5 прекр.
1—30
....
—20
—35 раздр. Chr. P. K. 185.
— 2
— 1
— 1 прекращ.

Протоколъ № 4-й.

Произвольное отдѣленіе слюны:
м. с.
1—
1— 7 раздр. Chr. P. K. 145 cm.
—16
—15
—23 прекр.
—39
—50
1—
1—10 раздр. chr.
—35
—45
—50
—50 прекр.
1—16
1—35 нервъ функціонировалъ 1 ч. 50 м.
....

Протоколъ № 6-й.

Произвольное отд. слюны:
м. с.
—24
—23 раздр. Chr. P. K. 185.
—13
— 6
— 5 прекр.
—15
—26
1—25
—52 раздр. Chr. P. K. 185 cm.
—18
—22 прекр.
2—42
Раздраж. железы P. K. 115 cm. 4 м.—28 с. Одинъ электродъ остается на железѣ, другой перен. на Chr. t.
3—20
1—45 Оба электр. на Chr. t.
2—10
1—10 прекращ.
3—15
7—48
.... Снова раздр. жел. P. K. 145.
6—35 раздр. Chr. t.
4—55
2—45 прекращ.
....

Хорда изолированной железы функціонировала 2 часа 50 мин.; раздраженіе ея ускоряло произвольное отдѣленіе слюны съ 10 капель въ минуту—до 30 въ минуту, это въ началѣ опыта, къ концу же, по мѣрѣ истощенія нерва и железы, скорость истеченія значительно уменьшалась до 1 капли въ 2—4 минуты.

Группа III.

Вліяніе температуры окружающей железу среды на скорость отдѣленія слюны.

Протоколъ № 4-й.

Произвольное отдѣл. при t⁰ 25⁰ С

м. с.	
1—20	
1—40	прилит. раств. t⁰ 38,5 С.
1—20	
1— 5	
1—25	
1—20	
1—15	
1—10	
1—15	
1—10	
1—10	
—50	
1—10	
—50	
1—15	
1—15	
1—20	
1—50	среды 23⁰С. Прилит. тепл.
1—15	36⁰,5 t⁰
1—20	
—55	
1—	
1—	
1—15	
....	
1—25	подлит. тепл. раст. 38⁰.
—30	
—45	
—50	
—25	
—40	
—50	
....	

Железа вынута изъ раствора.

м. с.	
3—40	
3—20	погр. въ раств. 38⁰ С.
2—	
2— 5	
1— 5	
—55	
—50	
—50	
—40	
—40	вын. изъ раств.
—55	
1—	
1—45	
2—	снова погруж. 37,5⁰. С.
2——	
1—20	
1—30	
1—	
1—35	
....	

Изъ протокола № 5-й (при концѣ опыта) t⁰ среды 37,5 С.

	м. с.
	1—
	—50
	1—40
	1—50
	1—55
прибавл. раств. 38⁰,5 с.	2—
	2—15
	2—35
	2—45
	3—55
	8—15
	9—45

отдѣленіе слюны совершенно прекратилось; функціонировала железа 2 часа 40 минутъ.

Протоколъ № 8-й.

Температура раствора 23⁰ С.

	м. с.	
1 капля въ	4—46	притв. растворъ 40⁰ С.
	2—44	
	2—59	
	1—30	
	1—30	
	1—25	
	1—30	
	1—30	
	1—35	

м. с.
1—30
1—40
1—35
1—45
2—
2—
2—10
2—15 жидкость слита
2—20
2—45
2—35 прилита жидк. 40° С.
2—10
2—15
2—35
2—55
3—35 приб. жид. 39° С.
3—35
3—20
3—
3— 5
3—15
3—35

дальнѣйшее періодическое повышеніе t° жидкости не оказывало больше вліянія на ускореніе секреціи железы.

Протоколъ № 9-й.

железа безъ воды.

1 капля въ 5 м. 15 с.;

прилита жидкость въ 35° С.

м. с.
4—30
4—33
5—17
....
9—15 прилит. раств. 38° С.
м. с.
6—15
6—
5—40
5—35 прилит. раств. 39,4° С.
м. с.
5—15
7—
7—20

Функціонировала 1 ч. 50 м.

Протоколъ № 4-й.

Железа находится подъ вліяніемъ t° окружающей атмосферы 19° С; не погружена въ растворъ;

м. с.
2—35
3— прилитъ растворъ 38° С.
м. с.
1—25
2—40
1—30
1—20
1—35
1—35
1—20
2—
1—50
1—38
1—40
2— вынута изъ раствора.
м. с.
3—
м. с.
3—30
3—40
3—20 погруж. раств. 38° С.
2—
2— 5
1— 5
—55 (t° раствора 36,5 С).
—50
—50
—50
—45 вынуто изъ раствора.
—40
—55
1—
1—45
2— погружена въ растворъ t° 37° С.

2—
1—20
1—30
1—20
1—35
1—
—50
1—40
1—50
1—55
2—
2—15

м. с.
2—35
2—45
3—55
8—15 прилит. растворъ t° 37° C.
9—45

Железа функціонировала 2 ч. 40 минутъ.

Повышеніе t° окружающей среды въ предѣлахъ 25°—40° C.—способствуетъ секреціи. Вліяніе t° замѣтнѣе обнаруживается въ начальномъ періодѣ функціи железы, къ концу постепенно ослабѣваетъ; оставленная совсѣмъ безъ раствора железа, подъ вліяніемъ t° воздуха (19° C°) перестала функціонировать, спустя 20 м. 30 с. послѣ вылущенія (проток. № 7); самый продолжительный опытъ съ изолированной железой 3 ч. 34 с. (протоколъ № 9).

Группа IV.

Вліяніе пилокарпина и атропина.

Протоколъ № 4-й.

Произвольное отдѣленіе:

м. с.
1 капля въ —30
1—35; впрыскивается 0.01 пилокарпинъ.
—45
—10
—15
—10
—10
—20
—15
—15
—15
—25
—30
—35
—45
Впрыскиваніе атропинъ 0,001.
м. с.
1—30
4—35

Снова впрыскив. пилокарп. 0,01.
3—35
1—50
2—15
1— 5
1—15
1—15 еще пилокарпинъ 0,01.
1— 5
1—35
—55
1—30
Снова впрыскив. атропинъ 0,001.
1—45
1—45
1—10
1— 5
1—40
Железа больше не функціонируетъ; опытъ продолж. 2 ч. 50 м.

Протоколъ № 8-й.

Произвольное отдѣл. слюны.
м. с.
7—35
8—50

Впрыскивается пилокарпинъ 0,01.
1—30
—15
2—
—30
1—30 еще пилокарпинъ 0,01.
2—45
4—46
2—44
1—59
1—30
1—25
1—30
1—30
1—35
1—30
1—40
1—35
1—45
2—
2—
2—10
2—20
2—15
2—45
2—55
3—35
3—35
4—
4—25

м. с.
4—55
5—35
5—35
5—35
6—55
6—55

Опытъ продолжался 3 часа.

Протоколъ № 9-й.

Произвольное отдѣл. слюны.
м. с.
4—55

Впрыскивается пилокарпинъ 0,01.

м. с.
2—45
3— 8
3— 8
3—22

Еще впрыскив. пилокарп. 0,01.

7—52
6—
11—

Железа не функціонируетъ; опытъ продолжался 3 ч. 40 м.

Прежде чѣмъ внести въ эту же группу данныя изъ протокола 5-го опыта, считаемъ не лишнимъ отмѣтить встрѣтившіяся въ этомъ опытѣ особенности. По окончаніи препарировки, когда начато искусственное кровеобращеніе, но сама железа остается еще in situ—начали электрическимъ токомъ (разстояніе катушк. 185 cm.) раздражать хорду (которая на этотъ разъ была необычайно тонка), черезъ 30 м. показалась капля слюны. Раздраженіе прекращается въ 3 ч. 57 м. 2 с. Спустя 2 м. 59 с. падаетъ первая капля произвольнаго отдѣленія; еще спустя 3 м. 15 с.—вторая капля. Приступаемъ къ вылущенію железы. Въ 4 часа 15 м. железа совершенно изолирована. Чтобы убѣдиться въ ея способности функціонировать, раздражаемъ токомъ (Р. К. 185) хорду въ продолженіи 2 м.,—не появляется слюна, раздражаемъ еще 2 м.—нѣтъ слюны. Въ продолженіи 5 м. оставляемъ железу въ покоѣ, въ это время удостовѣряемся въ правильности положенія сосудовъ, нерва, протока и канюли. Снова раздражаемъ хорду токомъ 165 cm. въ продолженіи 2 м.—нѣтъ слюны; отдыхъ 3 м.; усиливаемъ токъ (145), раздражаемъ 3 м.—получается капля слюны; снова 3 м. отдыху; раздраженіе тѣмъ же токомъ даетъ каплю черезъ 2 м. 40 с. На основаніи данныхъ прежнихъ опытовъ съ раздраженіемъ хорды, мы это отдѣленіе считаемъ не результатомъ раздраженія хорты, а самопроизвольнымъ; ждемъ еще 3м. 30 с.—нѣтъ больше капли. Полагаемъ, что железа потеряла способность функціонировать;

чтобы убѣдиться или разубѣдиться въ этомъ, впрыскиваемъ пилокарпинъ 0,01 грм. въ 4 часа 40 м.; спустя 2 м. 35 с. появляется первая капля слюны, слѣдующая:

м. с.
2—35
—27
—35
—30
—35
—30
—40
—40
—45
—49

Железа все время не въ солевомъ растворѣ, а на воздухѣ t° 20—22 C°.

м. с.
1— 5
3— приливаемъ растворъ t° 38° C.
1—25
2—40
1—30
1—20 раздражаемъ хорду Р.К. 165 cm.
1—35
1—35
1—20
2— прекращ. раздраж. хорды.
1—50
1—38
1—40
2— вынимаемъ изъ воды.
3—
3—30
3—40 снова погруж. t° 38° C.

3—20
2—
2— 5
1— 5
—55
—50
—50
—50
—45
—40 вынута изъ раствора.
—55
1—
1—45
2— прилитъ раств. t° 37° C.

2—
1—20
1—30
1—20
1—35
1—
—50
1—40
1—50
1—55
2—
2—15
2—35
2—45
3—55 подлитъ раств. t° 37,°5 C.

8—15
9—45

железа больше не функціонируетъ, опытъ продолжался 2 ч. 40 м.; особенность въ этомъ опытѣ та, что раздраженіе хорды не вызывало секреціи, послѣдняя явилась произвольно и усиливалась подъ вліяніемъ пилокарпина, а также и поднятія t° окружающей среды въ предѣлахъ t° крови нормальнаго животнаго. Къ этой же таблицѣ можно отнести слѣдующія данныя протокола 9-го: Подъ вліяніемъ раздраженія поверхности железы токомъ (Р. К. 185 cm.) не появляется ни одной капли слюны въ продолженіи 10 м.; впрыскиваемъ пилокарпинъ 0,01 — появляется 1-я капля черезъ

м.	с.
3—	
2—	45
2—	30
2—	5
1—	24
1—	20

впрыскиваемъ атропинъ 0,001 грм., проходитъ 12 м.—5 с. нѣтъ слюны; раздражаемъ (Р. К. 370 ст.) хорду въ продолженіи 5 м.—нѣтъ слюны; тѣмъ же токомъ раздражаемъ поверхность железы тоже въ продолженіи 5 м.- слюны нѣтъ, впрыскиваемъ пилокарпинъ 0,01 грм.; проходитъ 5 м., нѣтъ слюны; прежнимъ токомъ раздражаемъ хорду въ продолженіи 3 м.—безуспѣшно; впрыскиваемъ еще пилокарпинъ 0,01 грм.; спустя 8 м.—50 с. падаетъ капля; раздражаемъ хорду (Р. К. 145 ст.)

м.	с.
10—	10
11—	15
12—	20
....	

За исключеніемъ отдѣльно описаннаго опыта, впрыскиваніе пилокарпина во всѣхъ приведенныхъ случаяхъ производилось при концѣ опыта, когда функція железы значительно ослабѣвала или совершенно прекращалась; въ первомъ случаѣ дѣйствіе пилокарпина наступало скорѣе, было продолжительнѣе и выражалось интензивнѣе, чѣмъ въ тѣхъ случаяхъ, когда пилокарпинъ вводился въ почти переставшую уже функціонировать железу. Приведенные случаи показываютъ также, что атропинъ парализуетъ дѣйствіе пилокарпина, и обратно: соотвѣтствующая доза пилокарпина пересиливаетъ дѣйствіе атропина.

ГРУППА V.

Вліяніе непосредственнаго раздраженія электричествомъ самой железы на ея секрецію.

Съ перваго опыта замѣчено было, что фарадизація железы замедляетъ и даже совершенно прекращаетъ секрецію. Не-

основательность предположенія, что, можетъ быть, электрическій токъ, при наложеніи электродовъ на поверхность железы, не распространяется по поверхности ея и не проходитъ, по чему либо, черезъ толщу железы—была доказана слѣдующимъ образомъ. На поверхность железы клали лапку лягушки съ отпрепарированнымъ сѣдалищнымъ нервомъ; какъ только прикасались электродами къ поверхности железы, въ лапкѣ моментально наступали тетаническія судороги и находилась она въ тетанусѣ до тѣхъ поръ, пока не прекращалось раздраженіе железы; тоже самое наблюдалось и при такомъ видоизмѣненіи опыта, когда въ середину разрѣзанной вдоль по поламъ железы вводился тотъ же нервъ лягушечьей лапки, а электроды прикладывались къ поверхности железы. Наконецъ железа, не выдѣляющая секрета при раздраженіи ея поверхности электродами, немедленно и обильно начинаетъ отдѣлять слюну, какъ только одинъ изъ электродовъ перенесенъ на секреторный нервъ, не смотря на то, что, въ послѣднемъ случаѣ, путь для прохожденія тока почти въ три раза длиннѣе, чѣмъ когда электроды приложены къ поверхности железы. Значитъ, предположеніе, что клѣтки железы недоступны электрическому току, если она раздражается съ поверхности, не имѣетъ основанія.

Протоколъ № 4-й.

Произвольное отдѣленіе:

	м. с.
1 капля въ	—40
	—26
	—34
	1—
	—48
	—47
	1—27
	—48
	1—
	1—
	1—20
	1—30
	2— 5
	1— 3
	1—

Раздражаемъ железу. Разст. катуш. 135 cm.

м. с.
3—27; прекр. раздр.
2—35
1—35
1—25
1— 5
1—
—55

Раздраж. железы Р. К. 115 cm.

м. с.
1—50
—55
1—25
1—15
—55
—30
—45
—50
—50;

Раздраженіе железы при разстояніи катушекъ 115 cm.

м. с.
—25
—50
—50 прекращено.
—25
—25

Раздраж. жел. Р. К. 115 cm.

м. с.
—35
—45
—50
—50 прекращено.
—50
—55
1— 5
—55
1—15

Раздраж. жел. Р. К. 115 cm.

м. с.
1—
1—20
1—10
1—20 прекращено.
1—10
1—
1—15
1— 5
1— 5

Раздраж. жел. Р. К. 115 cm.

м. с.
—55
1—10
1—
1—20 прекращено.
1—40
1— 5
1—
—55
—40
—45
—49
1— 5

Раздраж. жел. Р. К. 165 cm.

м. с.
3— прекращено.
1—25
2—40
1—30
1—20
1—40
2—
3—30
3—30

Раздраж. жел. Р. К. 165 cm.

м. с.
3—40
3—20 прекращено.
2—
2— 5
1— 5

м. с.
—55
—50
—50
—45
—40
—55
1—

Раздраж. жел. Р. К. 125 cm.

м. с.
1—45
2— прекращено.
1—
1—20
1—30
1—20
1—35
1—
—50
1—40
1—50
1—55
2——
2—15
2—35
2—45
3—55
8—15
9—45

Функціонир. железа 2 ч. 40 м.

Протоколъ № 6-й.

Произвольн. отдѣл. слюны:

секунды.

4; 4; 4; 4; 4;
5; 5; 5; 5;
6; 9;
12; 12; 12; 12; 12:
15; 15; 15; 15;

Раздраж. жел. Р. К. 165 cm.

м. с.
1—39
2— 5 одинъ электродъ остается на железѣ, другой кладется на нервъ (Chr.).

секунды:

55; 3; 2; прекр. раздр.
5; 50; раздр. хорду.
5; 5; 5: прекр. раздр.
10; 50;

Раздраж. жел. Р. К. 195 cm.

м. с.
7—10
2— 2
4—10 прекр. раздр.
1—30 раздр. хорду Р. К. 185 cm.
15; 15 сек. прекращ. 30 сек.

Раздражаемъ железу, разстоян. катуш. 185 cm.

м. с.
3—30 усил. токъ 165.
3—45 „ еще 155.
2—45
1—30 прекр. раздр.
3— 5

Раздраж.—железу Р. К. 155. 9 м.—примѣняется ритмическая тонизація: вводится въ первичную цѣпь метрономъ Мельцеля; токъ 145: раздраженіе железы продолжается 10 м.—45 с.—нѣтъ слюны, токъ постепенно усиливается съ 155—до 85, слюна не отдѣляется, прекращено раздраженіе на 2 м. Снова примѣняется ритмическая тотанизація железы, начиная съ тока 65 и усиливая постепенно до 15; раздраженіе продолжается 5 м., (а всего 27 м. 45 с.)—безрезультатно.

Переходимъ съ ритмической тетанизаціи къ тетаническому току; начинаемъ раздраженіе при Р. К. 185, постепенно сближаемъ ихъ до 95; раздражаемъ железу въ продолженіи 9 м. — 15 с. — безрезультатно. Одинъ электродъ оставляемъ на железѣ, другой переносимъ на хорду:

м. с.
1—30 капля.
1—14
1— 5 прекр. раздр.
—30

раздражаемъ поверхность железы токомъ той же силы въ продолженіи 2 м.—нѣтъ отдѣленія. Въ продолженіи 2 м. железа отдыхаетъ отъ раздраженія; усиливаемъ токъ до 65, раздражаемъ поверхность железы въ продолженіи 2 м.—30 с.—падаетъ капля; снова прекращаемъ раздраженіе на 2 м.; усиливаемъ токъ до 55; примѣняемое въ продолженіи 6 м. 15 с. раздраженіе поверхности железы не вызываетъ секреціи. Нервъ и железа убиты, это видно изъ того, что ни послѣдующее раздраженіе хорды, ни погруженіе железы въ теплый солевой растворъ, ни даже впрыскиваніе пилокарпина не способны уже были вызвать отдѣленія слюны.

Тоже все повторилось и въ слѣдующемъ опытѣ, который отличался отъ остальныхъ тѣмъ только, что железа не была погружена въ теплый солевой растворъ, а все время находилась подъ вліяніемъ t окружающей атмосферы (19° С.). Произвольное отдѣленіе: 15; 15; 20; 15; 17; 20; 20; 29 секундъ. Раздражаемъ хорду Р. К. 307. 2; 1 сек.: 1. 1 с.; раздражаемъ тѣмъ же токомъ железу въ продолженіи 5 м., не получаемъ слюны; снова раздражаемъ хорду 20 с.; 20 с. по каплѣ слюны; затѣмъ снова раздражали железу, усиливая постепенно токъ до 65 cm.

но железа уже больше не выдѣляла секрета; опытъ продолжался всего только 30 м.; причину такой быстрой смерти железы и нерва можно полагать въ значительномъ и продолжительномъ охлажденіи и въ примѣненіи сильныхъ токовъ. Протоколъ 8-й. Произвольное отдѣленіе одной капли въ 50 с.; 1 м.—16 с.; раздраженіе железы Р. К. 330—1 м.—29 с.; 1 м.—39 с.; токъ усиленъ (300) 1 м.—35 с.: прекращено раздраженіе— въ 45 с. капля.

Протоколъ № 9.

м. с.
2 — 5.
2 — 15:
раздраж. железу Р. К. 245 (очень слабый токъ)
3 — 18; усиливаемъ токъ Р. К. 215 cm.
2 — : еще усиливаемъ Р. К. 165—115 cm.
4 — 28;
тѣми же электродами раздражаемъ одновременно железу и нервъ; Р. К. 135 cm.:
3 — 20
1 — 45; прекращаемъ раздраженіе
3 — 15;
7 — 48;
7 — 57;
раздражаемъ железу Р. К. 115 cm.:
4 — 75,
5 — 15, прекращаемъ раздраженіе
4 — 30,
4 — 33;
раздражаемъ железу Р. К. 115 cm.:
5 — 17
6 — 35, прекращаемъ раздраженіе
4 — 55.

И такъ въ результатѣ мы имѣемъ, кромѣ уже отмѣченныхъ, еще два явленія, обращающія на себя вниманія: 1) невозможность прямымъ раздраженіемъ железы получить слюны и 2) произвольная секреція, существующая во все время опыта. Мы думаемъ, что есть точка зрѣнія, съ которой оба эти явленія могутъ быть разсматриваемы.

Давно уже извѣстны нервы антагонисты, напр., въ сердцѣ, въ сосудахъ, въ кишкахъ и т. д.; совершенно логично предположить тоже самое и для другихъ органовъ. Относительно железъ только въ послѣднее время появились указанія на существованіе антагонистическихъ волоконъ, т. е. волоконъ тормазящихъ секрецію рядомъ съ волокнами ее возбуждающими. Это указаніе антогонистовъ слюнныхъ железъ исходитъ отъ англійскаго физіолога Bradford'а [1]), который, основываясь на нѣкоторыхъ детальныхъ явленіяхъ при раздраженіи chordae tympani и на самомъ паралитическомъ отдѣленіи, признаетъ кромѣ секреторныхъ волоконъ еще и задерживающія секрецію волокна. Кудревецкій [2]) въ своей работѣ на pancreas, раздражая n. vagus, тоже находитъ рядъ фактовъ, которые могутъ быть объяснены при допущеніи секреторно задерживающихъ волоконъ; именно: въ его опытахъ, какъ и въ наблюденіяхъ предшествовавшихъ ему авторовъ: проф. И. П. Павлова и Метта, вмѣстѣ съ явленіями возбужденія секреціи блуждающій нервъ обнаруживаетъ извѣстное задерживающее дѣйствіе на ту же секрецію.

Этими данными Bradford'а и Кудревецкаго, мы думаемъ, можно воспользоваться и для объясненія нашихъ фактовъ. Если допустить существованіе задерживающихъ нервовъ, то совершенно мыслимо, что проходящій черезъ железу токъ сильнѣе вліяетъ на задерживающія, чѣмъ на возбуждающія секрецію волокна и тѣмъ обусловливаетъ отсутствіе отдѣленія. Справедливость такого допущенія доказывается тѣмъ несомнѣннымъ фактомъ, что непосредственное раздраженіе железы не только не способствуетъ секреціи, а напротивъ того, дѣйствуетъ на нее задерживающимъ образомъ, что вытекаетъ изъ неоднократно наблюдавшихся задержекъ и прекращеній произвольнаго отдѣленія.

Можно предположить также, что задерживающія волокна идутъ изъ центральной нервной системы путемъ еще мало объ-

---

[1]) Bradford. The journal of physiology T. IX. Цитир. по Верх. Диссер. 1880 г.

[2]) Кудревецкій. Матер. къ физіол. поджелуд. жел. Дисс. 1890 г.

изслѣдованнымъ: изъ мозга, минуя шейный узелъ, прямо въ железу; такимъ образомъ только при непосредственномъ раздраженіи железы могутъ быть прямо возбуждаемы.

Допущеніе этихъ задерживающихъ волоконъ (по аналогіи съ n. vagus) было бы благопріятно для объясненія и другого отмѣченнаго нами факта—самопроизвольной секреціи изолированной железы, тутъ бы дѣло прямо сводилось на разобщеніе тормазящаго центра съ его приводомъ.

Возвращаемся теперь къ фактической сторонѣ. Когда изолированная железа оказалась способной функціонировать также какъ и находящаяся in situ, то предстояло еще рѣшить вопросъ: продуктъ функціи железы при названныхъ условіяхъ является ли по своему химическому составу такимъ же, какъ и продуктъ нормально функціонирующей железы, или же представляетъ какія либо измѣненія? Съ этой цѣлью производилось изслѣдованіе слюны на содержаніе въ ней муцина и анализъ муцина на содержаніе въ немъ азота.

Муцинъ опредѣлялся посредствомъ прибавленія къ слюнѣ 99% уксусной кислоты; всякій разъ какъ кислота эта приливалась въ количествѣ 4—5 разъ большемъ по объему изслѣдуемой слюны, сейчасъ же изъ послѣдней, при взбалтываніи смѣси, осаждался въ формѣ слизистаго комка муцинъ. Этотъ комокъ муцина въ воронкѣ изъ фильтровальной бумаги промывался нѣсколькими порціями кислоты и затѣмъ изслѣдовался на содержаніе въ немъ азота, опредѣленіе котораго производилось по способу Kjeldahl'я въ модификаціи Kreussler'a. Считаю не лишнимъ остановиться на описаніи этого способа, такъ какъ по немъ производились всѣ мои анализы.

Kreussler, изслѣдовавшій способъ Kjeldahl'я, находитъ, что дымящаяся сѣрная кислота вовсе непригодна для окисленія, такъ какъ она содержитъ почти всегда азотную кислоту, а эта въ присутствіи органическихъ веществъ возстановляется частью

въ аміакъ [1]). Мы брали для анализа 20 к. cm. смѣси чистой англійской сѣрной кислоты и фосфорнаго ангидрида (200 граммъ на 1 литръ кислоты), обливали этимъ количествомъ изслѣдуемую порцію, помѣщенную въ круглодонную, длинногорлую кіейдалевскую колбу; часовъ 8—12 спустя ставили колбу въ печь на газовую горѣлку, постепенно усиливая пламя (если немедленно послѣ прилитія кислоты къ слюнѣ или муцину начинать подогрѣваніе, то реакція идетъ очень бурно, смѣсь выбрасывается изъ колбы и сама колба лопаетъ), смѣсь кипѣла до тѣхъ поръ, пока изъ густой дегтеобразной массы не превращалось въ совершенно прозрачную, слегка желтоватую или же совершенно безцвѣтную, какъ дистиллированная вода, жидкость. Колба снималась съ огня и въ нее осторожно, понемногу, присыпался мелкій порошекъ марганцево-кислаго калія при легкомъ взбалтываніи жидкости въ колбѣ, если жидкость была слегка желтоватая, то она отъ этого прибавленія становилась сначала совершенно безцвѣтной, и затѣмъ, отъ слѣдующихъ присыпокъ, принимала фіолетовый, а дальше и зеленоватый цвѣтъ; съ появленіемъ послѣдняго окисленія оканчивалось, колба плотно закрывалась и оставлялась охлаждаться. Приготовленіе остывшей жидкости къ перегонкѣ и сама перегонка производились слѣдующимъ образомъ. На каждую колбу съ окончательно окисленнымъ содержимымъ приготовлялось 200 к. с. дестиллированной воды и 90 к. с. раствора ѣдкаго натра (изъ 1 фунта ѣдк. натра на 1 литръ воды). Остывшая въ колбѣ смѣсь разводилась небольшимъ количествомъ приготовленной воды, отчего смѣсь въ колбѣ значительно нагрѣвалась, и темно-зеленый цвѣтъ ея мѣнялся въ темно-бурый; эта темно-бурая жидкость переливалась изъ малой колбы въ большую, емкостью въ 800—1000 к. с.; малая колба нѣсколько разъ споласкивалась дестиллированной водой и ополоски сливались въ туже большую колбу, послѣ чего въ нее же вливался заготовленный растворъ ѣдкаго натра, затѣмъ въ смѣсь

---

[1]) Аргутинскій-Долгоруковъ. О способахъ оперед. азота. Диссерт. 1888 г. стр. 7-я.

бросался маленькій кусочекъ цынковой стружки и 1—2 кусочка красной реактивной бумажки, которая обыкновенно сейчасъ-же синѣла, быстро закрывалась колба резиновой пробкой, въ середину которой заблаговременно былъ вдвинутъ передній конецъ перегонной стеклянной трубки. Эта трубка, длиною въ $^3/_4$ аршина, имѣла согнутые книзу почти подъ прямымъ угломъ концы; передній изъ нихъ недалеко отъ изгиба имѣлъ грушевидное расширеніе и, какъ сказано, посредствомъ гутаперчевой пробки соединялся съ перегонной колбой, а задній конецъ посредствомъ гутаперчевой трубки соединялся съ верхнимъ концомъ стеклянной трубки холодильника (змѣевика), нижній же конецъ этого змѣевика былъ пропущенъ черезъ пробку, закрывавшую пріемникъ (эрленмейровская конусообразная, плоскодонная колба); черезъ эту же пробку была продѣта и другая маленькая стеклянная, изогнутая подъ прямымъ угломъ трубка: для сообщенія полости колбы съ внѣшней атмосферой; въ пріемникъ предварительно наливалось извѣстное количество (50 к. с.) титрованной сѣрной кислоты. Закрывши герметически перегонную колбу, начинали постепенно подогрѣвать ее газовой горѣлкой. Образующіеся пары поднимались по отводящей трубкѣ, грушевидное расширеніе которой передъ ея колѣномъ предотвращала возможность попаданія брызгъ щелочной жидкости въ змѣевикъ и пріемникъ; въ холодильникѣ пары конденсировалась въ капли, падавшія на дно пріемника въ титрованную сѣрную кислоту. По мѣрѣ того какъ, подъ вліяніемъ кипѣнія, уменьшалось количество жидкости въ перегонной колбѣ, толчки въ сгущающейся жидкости становились все рѣзче и рѣзче; кипяченіе продолжалось до тѣхъ поръ, пока въ перегонной колбѣ оставалась только треть первоначальнаго количества жидкости (100 к. с. вмѣсто 300); для большой же увѣренности, что вмѣстѣ съ перегнанными $^2/_3$ жидкости ушелъ и весь содержавшійся въ немъ аміакъ было устроено слѣдующее приспособленіе: между заднимъ концомъ перегонной трубки и верхнимъ концомъ змѣевика вставлена Т-образная стеклянная трубка, свободный (внѣшній) конецъ ко-

торой герметически закрывался гутаперчевой пробкой. Пробка эта открывалась на мгновеніе; къ отверстію приставлялась смоченная полоска красной реактивной бумажки. Если приходящая въ соприкосновеніе съ бумажкой струя пара содержала слѣды аміака (или вообще щелочи), то на бумажкѣ оставалось синеватое пятно, чего никогда не наблюдалось послѣ того, какъ было уже перегнано $^2/_3$ жидкости, на что требовалось времени часа 2 -3.

Въ перегнанную жидкость, которая всегда имѣла запахъ сѣроводорода, прибавлялись 4 капли индикатора, которымъ служилъ спиртный растворъ феноль-фталеина, и начиналось титрованіе. Титръ сѣрной кислоты, установленный нѣсколькими вѣсовыми опредѣленіями баритомъ, содержалъ въ 1 к. с. 0,00321 грам. сѣрной кислоты; титръ же ѣдкаго барита содержалъ въ 1 к. с. 0,00561 грам. ѣдкаго барія; такимъ образомъ, одинъ куб. сант. перваго точно соотвѣтствовалъ 1 куб. сан. другого. Титрованіе производилось изъ градуированной съ краномъ трубки, дѣленія отсчитывалось посредствомъ Эрленмейровскаго поплавка. Вычисленіе азота производилось по извѣстному способу пайнаго расчета.

Такимъ же образомъ было опредѣлено количество азота въ муцинѣ слюны нашихъ послѣднихъ опытовъ. Оказалось, что муцинъ, осажденный изъ 4 к. с. слюны, содержитъ азота 0,00366 грм., что составляетъ 0,091% и вполнѣ соотвѣтствуетъ количеству азота въ муцинѣ слюны, получаемой изъ железы, находящейся въ совершенно нормальныхъ условіяхъ положенія и функціи.

На основаніи всего вышеизложеннаго я позволю себѣ сдѣлать изъ своихъ наблюденій слѣдующіе выводы:

1) Совершенно изолированная слюнная подчелюстная железа собаки можетъ при искуственномъ кровообращеніи функціонировать не меньше $3^1/_2$ часовъ.

2) Температура окружающей железу среды, не выходящая изъ предѣловъ колебанія температуры нормальнаго животнаго,

содѣйствуетъ жизнеспособности и продолжительности функціи железы.

3) Изолированная железа довольно энергично выноситъ пониженіе t° окружающей среды до 20° C.

4) На раздраженіе своего секреторнаго нерва электрическимъ токомъ изолированная железа реагируетъ также, какъ и находящаяся въ нормальныхъ условіяхъ.

5) Также точно какъ и нормальная относится она къ дѣйствію пилокарпина и атропина.

6) Произвольное отдѣленіе слюны наступало сейчасъ же послѣ перевязки сосудовъ и вылущенія железы.

7) Непосредственное раздраженіе электрическимъ токомъ железы, какъ совершенно изолированной, такъ равно и находящійся in situ вызываетъ задержку, а при продолжительномъ раздраженіи сильнымъ токомъ — совершенное прекращеніе секреціи.

8) Слюна, выдѣляемая изолированной железой, по своему виду, свойствамъ и химическому составу не отличается отъ слюны нормальной железы (на сколько позволительно судить объ этомъ по содержанію въ слюнѣ муцина, а въ муцинѣ азота).

9) Дѣйствіе пилокарпина на изолированной железѣ побѣждается дѣйствіемъ атропина, но и дѣйствіе послѣдняго, въ свою очередь, пересиливается извѣстной дозой пилокарпина.

Настоящая работа произведена мною по предложенію и подъ непосредственнымъ руководствомъ глубокоуважаемаго профессора Ивана Петровича Павлова, которому считаю своимъ пріятнымъ долгомъ принести мою искреннюю благодарность и сердечную признательность.

Пользуюсь также случаемъ поблагодарить отъ души товарищей по лабораторіи, помогавшихъ мнѣ въ моихъ опытахъ.

Положенія.

1. Самопроизвольное отдѣленіе слюны, наблюдаемое сейчасъ же послѣ начала искуственнаго кровообращенія и вылущенія подчелюстной железы, является послѣдствіемъ вліянія dispnoë на железу.

2. Проколъ и промываніе полости колѣннаго состава при хроническихъ гонитахъ (не гнойныхъ и не туберкулезнаго происхожденія) даетъ 70% радикальнаго излеченія, и потому способъ этотъ заслуживаетъ болѣе частаго примѣненія чѣмъ практиковался онъ до сихъ поръ.

3. Продолжительное обезкровливаніе конечности посредствомъ эластическаго бинта неблагопріятно вліяетъ на заживленіе послѣ операціонныхъ ранъ первымъ натяженіемъ.

4. При работѣ по способу Кейдаля съ перегоннымъ аппаратомъ въ общей лабораторіи, аппаратъ этотъ долженъ быть изолированъ во избѣжаніе опасности для окружающихъ отъ послѣдствій взрывовъ перегонныхъ колбъ, тѣмъ болѣе что причины такого взрыва не всегда опредѣлимы и, слѣдовательно, непредотвратимы.

5. Временно практиковавшаяся на окраинахъ сѣвернаго Кавказа мѣра принятія больныхъ туземцевъ на излеченіе въ ближайшіе полковые лазареты заслуживаетъ постоянной санкціи.

6. Полезно было бы также разрѣшить отпускъ медикаментовъ изъ аптекъ полковыхъ и мѣстныхъ лазаретовъ для жителей отдаленныхъ окраинъ по стоимости заготовленія для военнаго вѣдомства; это способствовало бы: 1) освѣженію медикаментовъ упомянутыхъ аптекъ и 2) сдѣлало бы пользованіе медикаментами доступнымъ несостоятельнымъ больнымъ неслужилаго сословія.



Curriculum vitae.

Георгій Степановичъ Овсяницкій, сынъ Статскаго Совѣтника, православнаго вѣроисповѣданія, родился въ 1853 году. По окончаніи курса Житомірской классической гимназіи въ 1876 году поступилъ въ бывшую Императорскую медико-хирургическую Академію, въ которой и кончилъ курсъ въ 1881 году со степенью Лекаря. 10-го Января 1882 года назначенъ младшимъ врачемъ въ 78-ой Пѣхотный Навагинскій полкъ. Съ Сентября 1887 года состоялъ въ прикомандированіи къ Владикавказскому военному госпиталю. 10-го Февраля 1889 года переведенъ въ этотъ же госпиталь младшимъ ординаторомъ. Съ 1-го Сентября 1889 года состоитъ въ прикомандированіи къ Императорской военно-медицинской Академіи для изученія полевой хирургіи. Экзамены на степень доктора медицины сдалъ въ 1889—1890 году.

Настоящую работу подъ заглавіемъ „Къ физіологіи слюнныхъ железъ“ представляетъ для полученія степени Доктора Медицины.